**MATRIZ:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PROBLEMA** | **OBJETIVO** | **PREGUNTA** | **HIPÓTESIS** |
| Se genera un alto índice de contaminación, debido a las grandes cantidades de basura orgánica producida en el D.F. y a estas no se les otorga algún uso. | * Reducir la contaminación que generan los desechos orgánicos en el D.F. * Encontrarles un buen uso a estos desechos. | * ¿Qué alternativas podemos tomar para reducir la contaminación que produce la basura orgánica? * ¿Cuáles son los usos más viables que podemos darle a la basura orgánica? | Consideramos que la alternativa más viable para reducir la contaminación, es mediante la reutilización de esta.  Como lo es la producción del biogás, de la composta así como la generación de energía eléctrica. |

**INTRODUCCIÓN**

Esta investigación la realizamos con el objetivo de inspirar y comunicar a las personas de nuestra ciudad, lo eficiente que resulta darle uno o varios usos a nuestra basura orgánica. Pues además de que nos beneficia dentro de nuestros hogares (ahorrando ciertos gastos), nos beneficiara fuera de él, pues contribuimos a la reducción de contaminación en nuestra cuidad y en nuestro planeta. Contribuyendo en gran parte a mejorar el medio ambiente pues la basura es un gran problema que se ha venido enfrentando hoy en día.

Es por ello que esta investigación esta enfocada al uso de la basura orgánica, por lo que primeramente determinaremos lo que es la basura orgánica y como se encuentra compuesta.

*Esta investigación esta hecha principalmente para inspirar y comunicar a las personas de nuestro país a lo eficiente y efectivo que es el darle diversos usos a la basura orgánica, por medio de los cuales podemos ayudar a reducir la contaminación en nuestro planeta, lo cual se ha convertido en un gran problema que enfrentar hoy en día.*

*Además de que al utilizar o aplicar estos usos las familias pueden mejorar su economía, reduciendo sus gastos, ya que a través de aportando una gran ayuda al medio ambiente.*

1. **LA BASURA ORGÁNICA**

Podemos considerar como basura orgánica a los residuos que se originan de seres vivos. En esta se incluyen residuos como los restos de plantas, hojas, ramas, cascaras de frutas o verduras, frutos en descomposición, estiércol, huesos, telas de fibras naturales como lino, la seda y el algodón, el papel entre otros. Esta basura es biodegradable, ya que a través de un proceso de descomposición, la materia orgánica se desintegra.

* ***¿Cuánta basura se genera?***

Un gran problema que se ha venido generando es la gran producción de basura, tanto orgánica como inorgánica, y es que cada vez se produce más basura, y los lugares en donde se almacenan estos desechos, son cada vez más escasos.

Este gran problema propicia que como cada vez hay menos lugares donde colocar la basura, la gente tire sus desechos en la calle, en parques, en ríos o lagunas, etc., que lo único que provoca es el aumento de la contaminación tanto del aire, como del suelo y el agua, lo que viene causando una gran catástrofe ambiental.

Según datos de la Sedesol, la cantidad de los residuos en la Ciudad de México ha aumentado en las últimas décadas; pues en el año de 1950 generábamos 0.37 kilogramos por persona,  y actualmente se estima que generamos un promedio de 1.4 kilogramos de residuos al día por persona.

Con esto se estima que se generan más de 12 mil toneladas diarias el Distrito Federal, cantidad que equivale aproximadamente a llenar el Estadio Azteca en tres meses.

Finalmente a esta cantidad se añaden los residuos de las zonas conurbadas del Estado de México, consideradas como la Zona Metropolitana del Valle de México, que nos da un aproximado de 21 mil toneladas diarias de basura. De esta cifra se estima que alrededor del 40% de los residuos son orgánicos (alrededor de 5000 toneladas diarias).

Por todo ello es la importancia de reducir los desechos tanto orgánicos como inorgánicos. Para ello podemos reutilizar nuestra basura orgánica, y de esta manera será más sencillo poder reciclar los desechos inorgánicos.

* ***La Contaminación que genera la basura orgánica***

Una vez que pasa el camión de la basura y le entregamos todos nuestros desechos, el problema desaparece en nuestro hogar, pero esto no es así, si no que en realidad el problema solo ha cambiado de lugar.

Como lo mencionamos antes, cada vez son más insuficientes los lugares destinados para almacenar la basura (tiraderos). Además enviar la basura a los tiraderos no soluciona el problema, ya que en estos lugares se genera un alto grado de contaminación del suelo y esto trae consigo la contaminación del aire, pues por la descomposición de la materia orgánica se generan residuos y  bacterias que son dispersadas por el viento que respiramos.

Otro problema que genera es la contaminación del agua. Pues de la basura que tiramos en ríos y cañadas, se filtran líquidos conocidos como lixidiados, que contaminan el agua del subsuelo de la que, en nuestra ciudad, todos dependemos.

* ***Usos de la basura orgánica.***

Todos los días generamos en nuestros hogares y fuera de este, una gran cantidad de basura. Pero alguna vez nos hemos puesto a pensar ¿Qué es lo que pasa con toda esa basura? Si nos ponemos a reflexionar somos muchas las personas que producimos basura. Y son muy pocas las que tratan de reducir esa cantidad de basura producida.

En realidad no nos hemos puesto a reflexionar que podemos sacar provecho de la mayoría de nuestra basura, tanto orgánica como inorgánica.

La página Reserva Animal nos dice que nuestra bolsa de basura esta compuesta 46% por materia orgánica, que es casi la mitad de los desechos.

Y esta materia puede ser aprovechada de una forma productiva, en lugar de que contamine el medio ambiente.

Pero ¿Cuáles son los usos que podemos darle a esta basura?

Bueno, pues existe no solo un uso, ni no varios usos de los cuales podemos llevar acabo el que mas nos convenga o el que nos parezca más adecuado para nuestro uso.

El uso mas sencillo que podemos darle es para producir composta y vermicomposta, esto nos servirá para abonar nuestro jardín o plantas de la casa; y así cerramos el ciclo, pues lo que obtenemos de la tierra lo regresaremos nuevamente a ella.

Otros de los usos un poco más complejos, pero importantes, son para la producción de biogás y electricidad. Al descomponerse la materia orgánica, dentro de contenedores llamados biodigestores, se generan gases que son usados para la producción de gas estacionario y con este mismo también se genera electricidad para abastecer un hogar o establecimiento.

Estos usos resultan ser económicos a largo plazo, además de que contribuimos a la disminución de la basura en nuestra cuidad.

De lo contrario, cuando la llevan a los tiraderos, normalmente se descompone y los gases que produce contaminan el aire, así como también se transforma en líquido que contamina las aguas subterráneas. Esta agua normalmente desembocan en ríos, lagos y océanos y obviamente afecta a su fauna.

**II. BIOGAS**

Es un gas producido gracias a las bacterias tanto en medio naturales como en dispositivos específicos, los cuales actúan sobre los desechos orgánicos mediante un proceso llamado biodegradación, esto es, la descomposición de dichos deshechos en ausencia de aire.

Primeramente se acumulan los deshechos orgánicos en un biodigestor, (contenedor herméticamente cerrado) con el objetivo de evitar el contacto directo con el oxigeno. Lo que provoca que las bacterias actúen sobre los deshechos y produzcan el gas metano (combustible).

**III. LA COMPOSTA**

El compostaje en el que no interviene el hombre, es decir es un proceso totalmente biológico, que consiste en la descomposición de restos orgánicos como desechos de frutas, verduras, plantas, restos de comida, eses fecales, etc. Que se lleva acabo de una forma fácil y natural.

El compostaje es de gran ayuda para el crecimiento de las plantas, pues es un magnifico abono tierra que le da vida a ella, de esta manera vuelve al suelo más fértil, además de que con la utilización de la basura orgánica contribuimos a la disminución de esta.

* ***Beneficios del uso de Composta***
* Primeramente nos ayuda como abono a las plantas, aportando una gran cantidad de nutrientes a la tierra que harán el suelo más fértil.
* Es una forma sencilla y económica de ayudar a tus plantas.
* Como hace el suelo más fértil, contribuye al crecimiento y desarrollo de las plantas que utilices, y estas pueden darte muy buenos frutos.
* ***¿Cómo hacer composta en casa?***

No es necesario que cuentes con un jardín para que realices tu propia composta, basta con tener una planta en una maceta o un árbol fuera de tu casa.

Es muy sencillo y Reserva Animal nos dice como:

*NOTA: \*Si no cuentas con jardín puedes hacerlo en una maceta, o puedes destinar un contenedor de madera dentro de tu hogar para realizarla.*

1. Haz un hoyo en la tierra de unos 30 cm de profundidad, si cuentas con jardín es recomendable que realices un cuadro de 1m por lado y 30 cm de profundidad.
2. Coloca en el fondo una capa de aserrín para evitar malos olores y conservar la humedad.
3. Coloca productos orgánicos como pedazos de fruta, verduras, cáscaras de huevo, frijoles, arroz, etc. (si tu familia deja algo a la hora de la comida que ya no se vaya a comer eso te puede servir para tu composta). Si está muy seca agrega un poco de agua para conservar la humedad.
4. Cubre los desperdicios con una capa de aserrín.
5. Cubre el hoyo con una capa de tierra.
6. Cada 8 o 10 días debes remover la composta con una varilla para oxigenarla. Si al remover tu composta ves que hay hormigas NO LAS MATES ya que ellas ayudan al proceso de descomposición.

Y ahora solo tienes que esperar a que tu composta este lista, esto puede llevar de 6 a 8 semanas para que la puedas usar. El producto final es de color marrón oscuro e inodoro.

**IV. EL VERMICOMPOSTAJE**

La vermicomposta es la mezcla que se hace entre los desechos orgánicos tales como: comida, huesos, cascaras, etc. y los desechos que producen las lombrices, llamados humus. Las lombrices son importantes en este proceso debido a que en la naturaleza participan en el proceso fertilización gracias a su actividad cavadora.

* ***Beneficios de la vermicomposta***
* Se utiliza como fertilizante natural; esto es importante ya que siendo natural no contamina ni se altera la composición de la tierra o plantas a las que se les aplique.
* Mediante este proceso reciclamos la basura orgánica, siento amigable con el medio ambiente.
* Remplaza al mantillo, la resaca y a cualquier clase de abono inorgánico.
* ***¿Cómo realizar vermicomposta?***

En cuanto a la realización de vermicomposta primeramente se tiene que seleccionar el lugar adecuando para hacer la cama de lombrices, este lugar debe estar situado donde haya sombra, debe estar libre de animales que alteren el proceso y debe contar con abastecimiento de agua para proporcionar la necesaria.

Posteriormente los deshechos orgánicos son depositados en dicho lugar para que los microrganismos empiecen con el proceso de descomposición, una vez realizado esto inmediatamente las lombrices se alimentaran de ellos, produciendo así la vermicomposta. Cabe destacar que el proceso para que la vermicomposta este lísta para su utilización, tarda aproximadamente 4 meses.

**Referencias:**

* Recuperan gas de basura orgánica, (2009, 8 de septiembre). Electronic Reference (en línea). México. Recuperado el 29 de febrero de 2012 de: <http://www.eluniversal.com.mx/ciudad/97405.html>
* Digestores de basura orgánica. Recuperado en 2 de marzo del 2012 de: <http://www.quiminet.com/pr1/digestor%2Bde%2Bbasura%2Borganica.htm#info>
* Fabrica y vende Biogestores. Recuperado el 02 de marzo del 2012 de: <http://www.ideasdenegocios.com.ar/venta-biodigestores.htm>
* ¿Qué es un digestor de biogás? (15/10/2010) Recuperado el 02 de marzo del 2012 de: <http://lular.es/a/ciencia/2010/10/Que-es-un-digestor-de-biogas.html>
* Obras en mi ciudad. México. Recuperado el 02 de marzo del 2012 de: <http://www.obrasenmiciudad.df.gob.mx/?p=712>
* Manual técnico sobre generación, recolección y transferencia de residuos sólidos municipales, (2009). México. Recuperado el 02 de marzo del 2012 de: <http://www.sedesol2009.sedesol.gob.mx/archivos/802402/file/ManualTecnicosobreGeneracionRecoleccion.pdf>
* Basura orgánica. Recuperado el 02 de marzo del 2012 de: <http://fieltro.net/que-es-la-basura-organica/>
* DF. Recibira basura del Edomex. (17/enero/2012), México. Recuperado el 23 de marzo del 2012 de: <http://www.eluniversaldf.mx/home/nota41328.html>
* Cómo y porqué separar la basura. México. Recuperado el 23 de marzo del 2012 de: <http://www.sma.df.gob.mx/rsolidos/02/03clave.pdf>
* ¿Sabes que contiene tu bolsa de basura? Recuperado el 22 de marzo del 2012 de: <http://www.animales-en-extincion.com/basura.html>